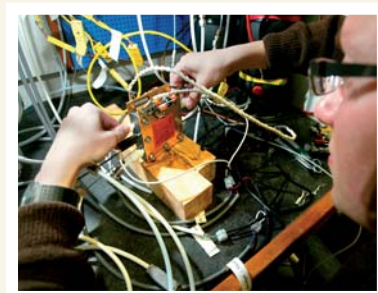


# OECD PROSJEKTET OM HØYERE UTDANNINGS- INSTITUSJONERS BIDRAG TIL REGIONAL UTVIKLING



**EGNEVALUERING OG EKSTERN EVALUERING**

NORSK KORTVERSJON

SEPTEMBER 2006

## OECD-prosjektet i Trøndelag

Som eneste norske region deltar Trøndelag i et OECD-prosjekt om *hvordan man kan styrke høyere utdanningsinstitusjoners bidrag til regional utvikling*. Prosjektet omfatter 14 regioner i 12 land, deriblant Jyväskylä i Finland, Öresund i Danmark-Sverige og Twente i Nederland.

Trøndelagsprosjektet omfatter Sør- og Nord-Trøndelag fylkeskommuner, Trondheim kommune, NTNU, HiST og HiNT. NHO og KS sitter i styringsgruppen. Prosjektet har fått støtte fra Norges forskningsråd og Kommunal- og regionaldepartementet.

Resultatet fra prosjektet er en omfattende egevaluering av utdanningsinstitusjonenes regionale virksomhet (januar 2006). Egevalueringen ga et helhetlig bilde av aktiviteten knyttet til nyskaping, FoU-samarbeid, kompetanseoverføring, livslang læring og kulturformidling. Styringsgruppen gjennomførte dessuten en SWOT-analyse hvis hovedtrekk er tatt med i denne norske kortversjonen av OECD-prosjektet.

Ekstern evalueringen fra ekspertgruppen oppnevnt av OECD, forelå i juli 2006. Den er basert på egevalueringen og møter med nesten 80 nøkkelpersoner fra kunnskapsmiljø, næringsliv, myndigheter og virkemiddelapparat i februar 2006. I den norske kortversjonen er det spesielt lagt vekt på å få fram ekstern evalueringsteamets analyser og anbefalinger.

Evalueringsrapportene finnes på engelsk på OECDs og Trøndelagsrådets nettsider:

[www.oecd.org/edu/higher/regionaldevelopment](http://www.oecd.org/edu/higher/regionaldevelopment)

[www.trondelagsradet.no](http://www.trondelagsradet.no) (velg: samhandling 2006: tiltak: OECD-prosjektet).

### OECDs evalueringsteam:

- Markku Sotarauta, professor, Tampere Universitet (leder)
- Claire Nauwelaers, forskn.dir., Maastricht Universitet (internasjonal ekspert)
- Magnus Guldbrandsen, seniorforsker, NIFU-STEP (nasjonal ekspert)
- Patrich Dubarle, avd. leder, OECD (koordinator)

### Regional styringsgruppe:

Merethe Storødegård, regiondir., NHO Trøndelag (leder)  
Marit Schønberg, leder utd.enheten, NTFK  
Milian Myraunet, fylkesrådmann, STFK  
Gerhard Dalen, kommunaldir., Trondheim kommune  
Per Ivar Maudal, universitetsdir., NTNU  
Ole Brønmo, høgskoledir., HiST  
Torunn Austheim, høgskoledir., HiNT  
Bjørn Skjelstad, styreleder, KS Nord-Trøndelag

### Regional arbeidsgruppe:

Bjørn Øyvind Engh, rådgiver, STFK  
Svein J. Almlie, spesialrådg., NTFK  
Dag-Ove Johansen og Anne Reinton, rådgivere, Trondheim kommune  
Rune Tranås, rådgiver, NTNU  
Ragnhild Nisja, seniorrådgiver, HiST  
Bjørn Kämpe, FoU-leder, HiNT

### Regionalt sekretariat:

Peter S. Lykke, assisterende universitetsdirektør, NTNU (regional koordinator)  
Kristin Wergeland Brekke, rådgiver, NTNU (sekretariat)

## Et eksternt blikk på Trøndelag – OECDs tilstandsvurdering

OECDs evalueringsteam gir i sin rapport en tilstandsvurdering av utviklingen og samhandlingen i Trøndelag. I europeisk sammenheng framstår Trøndelag som en rik region nærmest uten arbeidsledighet eller industrielle omstillingsproblemer. Utdanningsnivået og den sosiale velstanden er høy. Trøndelag har en sterk forsknings- og utdanningssektor, men regionen har ikke utnyttet dette komparative fortrinnet i den grad man kunne forvente. Eksempelvis er sysselsettingen i høyteknologisk produksjon og tjenesteyting i Trøndelag lavere enn landsgjennomsnittet.

Trøndelag, i likhet med Norge, har levd godt på naturressurser, men trenger flere ben å stå på. Økonomisk velstand har overskygget behovet for en mer kunnskapsbasert utvikling. Å stimulere til ny kunnskapsbasert virksomhet vil være sentralt for å opprettholde velstanden og sysselsettingen i Trøndelag. OECD-teamet anbefaler at man satser bredt og langsiktig på innovasjon i regionen.

### **Liten strategisk bevissthet og handlekraft**

I den globale konkurransen er det ikke regionen med den beste strategien som vinner, men den som har best gjennomføringsevne. I så måte har Trøndelag en lang vei å gå, mener OECDs evalueringsteam.

Nøkkelaktørene er flinke til å plukke opp "trender i tiden" slik som Richard Floridas "kreativ klasse". Men visjoner og utfordringer tas ikke på alvor. De deles på et nokså uforpliktende nivå, men pirker man litt under overflaten spriker oppfatningene blant nøkkelaktørene. Det tyder på at partene snakker for lite sammen. Man har ikke klart å utvikle et reelt regionalt partnerskap mellom næringsliv, regionale myndigheter og høyere utdanningsinstitusjoner. Mangel på akutte problemer har nok også medvirket til at det er liten strategisk bevissthet og handlekraft i regionen. Man trenger tilsynelatende ikke jobbe sammen for felles mål.

Trøndelag har kommet relativt kort i sin regionsbyggingsprosess. Aktørenes regionale identitet er nokså svak og det regionale styringssystemet fragmentert. Felles fylkesplan er i dag altfor dominert av offentlig sektor, mener OECD-teamet. Men planen bør kunne videreutvikles og fungere som utgangspunkt for strategisk dialog mellom regionale parter. Det forutsetter at næringsliv og kunnskapsinstitusjoner gis sete og stemme i prosessen. Slik kan man skape en felles handlings- og læringsarena. Regionale myndigheter kan bruke planen for å gi styringssignaler om regionale forventninger og rammebetingelser for næringsliv og kunnskapsinstitusjoner. Samtidig må de andre nøkkelinstitusjoner posisjonere seg tydeligere i de regionale prosessene. Å omsette ord til handling krever full involvering og forpliktende innsats fra alle nøkkelaktører.

### **Trøndelag holder på å vokne til kunnskapsøkonomien**

Regionale myndigheter er i ferd med å vokne til kunnskapsøkonomien, skjønt regionen har vært der en tid, skriver OECD-teamet. Det har vært en tendens til at fylkeskommunen og Trondheim by har tatt NTNU og SINTEF for gitt. Med visjoner om kreative Trøndelag... og kunnskapsbyen Trondheim, begynner politikerne å se at kunnskapsinstitusjonene er avgjørende for å realisere visjonene. Men for å være reelle partnere for kunnskapsinstitusjonene er det ikke nok med oppmuntring, det kreves også investering i form av penger, tid og ekspertise.

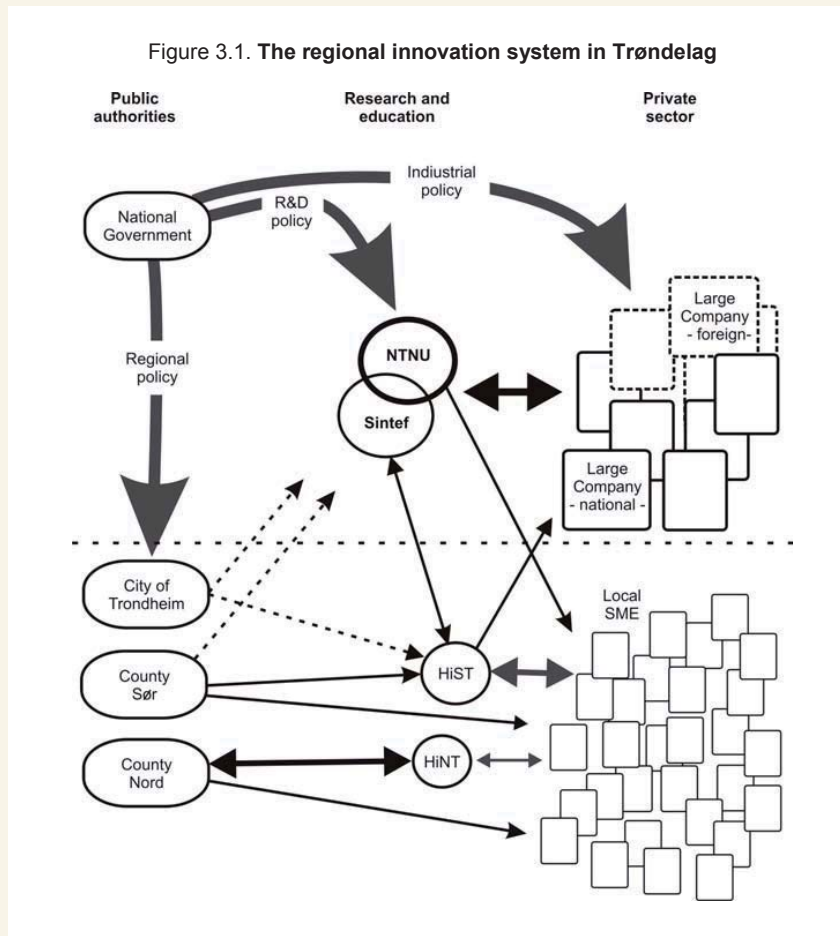
OECD-teamet legger vekt på at regionen er i utvikling og i mange sammenhenger på vei i riktig retning. Det er en rekke regionale prosjekter som involverer kunnskapsinstitusjoner og myndigheter slik som RIS-prosjektet, OECD-prosjektet, Innflagging Trøndelag, StudiebyEn og NTNU-HiST 2020. Utdanningsinstitusjonene selv har tatt mange gode initiativer for å fremme nyskaping og kompetanseoverføring til regionalt arbeidsliv. Det som mangler er felles visjoner og langsiktig prioritering av innsats. Det krever en helt annen institusjonell forankring enn dagens ad hoc prosjektsamarbeid.

**Det regionale innovasjonssystemet er splittet i to verdener**

Innovasjonssystemet i Trøndelag er relativt oversiktlig, men det er splittet i "to verdener". Den første verdenen omfatter de store nasjonale aktørene i regionen - NTNU-SINTEF - som i første rekke samhandler med større bedrifter og forskningsmiljøer nasjonalt og internasjonalt. I den andre verdenen finner man det store flertall av små og mellomstore bedrifter i regionen som i liten grad er knyttet til den første verdenen. De regionale høyskolene har en del utdannings samarbeid med bedriftene, mens FoU-samarbeidet er mer begrenset.

FIGUR 3.1 The regional innovation system in Trøndelag

Forenklet framstilling av det regionale innovasjonssystemet i Trøndelag (figur 3.1, fra ekstern evalueringen). Det viser hvordan innovasjonssystemet er delt i to verdener. Utfordringen blir å bygge bro mellom disse verdenene og utnytte aktørenes respektive styrker mht. utdanningstilbud, fagkompetanse og nettverk nasjonalt og internasjonalt



Innovasjonssystemet preges av at regionale og lokale myndigheter har begrenset makt. Selv om regionen prøver å ta større ansvar for innovasjonspolitikken, er sentralnivået dominerende. Virkemidlene er gjerne utformet sentralt, men er tilgjengelige gjennom et oversiktlig virkemiddelapparat med få institusjoner (Innovasjon Norge, Norges forskningsråd, SIVA).

Også høyere utdanning er dominert av nasjonal politikk. Det finnes få insentiver, spesielt for universitetene, til å engasjere seg regionalt. Blant sentrale "trender i tiden" slik som globalisering, innovasjon og regionalisering, er bare de to første godt innarbeidet i universitets strategiske tenkning. Næringslivssamarbeid inngår i universitetets strategi, men den regionale dimensjonen har vært fraværende. HIST har blitt sett på som undervisningspartner, men i liten grad som et brohode til regionalt næringsliv.

Spørsmålet er hvor lenge de gode tider vil vare? Også Trøndelag vil møte nasjonal og internasjonal konkurranse. Oljen varer ikke evig. Før eller siden må også Trøndelag tre inn i kunnskapsøkonomien. Hvilken rolle kan de høyere utdanningsinstitusjonene spille i den prosessen?

## **Fire strategier for kunnskapsbasert vekst**

OECDs evalueringsteam analyserer Trøndelags muligheter til å utnytte ulike strategier for kunnskapsbasert vekst (Richard Lester, MIT). Trøndelag bør i større grad utnytte sitt komparative fortrinn og legge til rette for ny kunnskapsbasert næringsutvikling. Det kan skje gjennom knoppskyting fra kunnskapsmiljøene og tiltrekking av ny kunnskapsbasert virksomhet. Det er dessuten viktig å satse på fornyelse av eksisterende næringsliv gjennom kompetanseutvikling og omstilling.

### **Knoppskyting og etablering av ny kunnskapsbasert virksomhet**

NTNU og SINTEF har en sterk stilling i utviklingen av ny teknologi for norsk næringsliv. Men direkte knoppskyting fra disse kunnskapsmiljøene har kanskje ikke blitt utnyttet i like stor grad som deres potensial tilsier, antyder OECD-teamet. Men dette er i ferd med å snu, påpekes det. Regionens institusjoner for høyere utdanning har i løpet av de siste årene blitt mer aktive på dette området, og etablert infrastrukturer for kommersialisering av ideer og forskningsresultater. OECD-rapporten fremhever spesielt NTNUs innsats med etableringen av teknologioverføringskontoret NTNU Technology Transfer AS og Innovasjonssenter Gløshaugen som viktige skritt i riktig retning. Det samme er NTNUs visjon om å skape en Innovation Village, der "forskerhotell" og adgang for bedriftsetableringer i umiddelbar nærhet av campus inngår som sentrale elementer. For ny kunnskapsbasert virksomhet kan mangel på arbeidskraft bli den største flaskehalsen med mindre man får til en parallell utvikling i det omkringliggende næringslivet. Andre flaskehalsen kan bli mangel på attraktive arealer nær kunnskapsmiljøene, samt mangel på kompetent og risikovillig kapital til nyetableringer innenfor kunnskapsintensiv virksomhet.

### **Tiltrekke seg ny industri i regionen**

En annen strategi vil være å tiltrekke seg ny industri basert på fremmed kapital. Innflaggingskontoret Access Trøndelag er nylig etablert for å stimulere til en slik utvikling. Gitt norsk kostnadsnivå, er det i første rekke kunnskapsintensiv virksomhet vi kan ha håp om å lokke hit. At Google, Yahoo og General Electrics har etablert seg i Trøndelag i løpet av de siste årene, mener OECD-teamet er et lovende tegn, og en fjær i hatten til IKT- og søketeknologiklyngen som NTNU, SINTEF og FAST er delaktige i. Men hvis målet er å tiltrekke seg flere og større industrielle aktører til regionen, må politiske myndigheter i større grad involveres. Et bredspektret knippe faktorer må ligge til grunn for etableringer utenfra, som arbeidsmarked, livskvalitet, areal og infrastruktur, skatteregime, regelverk, etc. Flere av disse faktorene ligger under nasjonal kontroll. Derfor er det kanskje viktigste suksesskriteriet for regionen at den har forhandlingskraft med politiske myndigheter på nasjonale arenaer.

### **Diversifisering av eksisterende industri – omstilling til ny virksomhet**

Omstillingsstrategier anvendes når eksisterende industri opplever tilbakegang. Da kan man gjenbruke kjerneteknologi og kompetanse som grunnlag for ny beslektet virksomhet. OECD bruker olje- og gassindustrien som eksempel. Den er raskt voksende i regionen, men akutte energibehov og langsiktige behov for å gå over til mer fornybar energi kan gi grunnlag for ny industriproduksjon. Igangsatte prosjekter innenfor hydrogenteknologi og vindkraftteknologi er eksempler på områder der de tradisjonelle lokomotivene NTNU og SINTEF vil kunne inngå partnerskap med industriledere som har behov for teknologiutvikling i forskningsfronten i sin omstillingsvirksomhet. En flaskehals for denne strategien er hovedsaklig det begrensede nærværet av kunnskapsbasert industri i regionen, ifølge OECD-teamet.

## Kompetanseutvikling i eksisterende næringsliv

Fornyelse av eksisterende, veletablert industri krever gjerne nye produksjonsteknologier, eller forbedringer av eksisterende produkter og tjenester. I Trøndelag har 84 prosent av bedriftene færre enn fem ansatte. Og bare et fåtall er internasjonalt rettet. Industrielokomotiver er det ikke for mange av, og det finnes lite FoU-intensiv industri. Dessuten er kompetansen på internasjonal markedsføring og kommersialisering for det meste svak. I tillegg til tiltak for å støtte opp under strategier for etablering av ny virksomhet, anbefaler OECD-rapporten at regionen legger særlig vekt på å støtte opp under fornyelse innenfor eksisterende bedrifter. Her vies kompetanseoverføring fra studenter og forskere stor oppmerksomhet, og mulighetene er store for NTNU, SINTEF, HiNT og HiST til å ta del i denne strategien. Noe de allerede gjør i stor grad.

En viss arbeidsdeling kan imidlertid gavne alle parter, mener OECD-teamet. Høgskolene med sine regionale nettverk bør i større grad få ansvar for å administrere regionale prosjekter i sine respektive fylker og involvere universitetet der deres kompetanse er etterspurt. Det vil styrke høgskolenes regionale rolle og gi universitetet rom for å konsentrere seg om aktivitet som er forenlig med deres nasjonale og internasjonale rolle.

**Trøndelag har størst potensial for kunnskapsbasert vekst på grunnlag av etablering av ny kunnskapsbasert virksomhet og kompetanseutvikling i eksisterende næringsliv, konkluderer evalueringsteamet fra OECD, men peker på flere konkrete utfordringer.**

“Oi! Trønderisk mat og drikke” fremmer samarbeid innenfor matklyngen i Trøndelag. Samarbeidet kom i stand som følge av HiSTs initiativ og brede næringslivsnettverk, og kan være en god modell for kompetanseutvikling i eksisterende næringsliv, påpeker OECD-teamet.



Trådløse Trondheim realiseres i et regionalt partnerskap mellom NTNU, Trondheim kommune, Sparebank1 Midt-Norge og Sør-Trøndelag fylkeskommune. Foto: NTNU Info



## OECD-evalueringsteamets anbefalinger

### **Trøndelags problem er mangelen på større felles visjoner**

Trøndelags problem er ikke mangelen på akutte problemer, men mangelen på større felles visjoner som kan få Trøndelag inn på et nytt utviklingsspor. Folk i Trøndelag har det godt. Det har tilsynelatende ikke vært behov for å utvikle noen utfordrende visjoner for å stimulere til endring, skriver OECD-teamet i sin oppsummering. Men regionen har potensial for mye større vekst og en mer betydningsfull rolle i Norge: Trondheim kunne bli Norges nest største by og et sentralt internasjonalt brohode for kunnskapsbasert utvikling i løpet av de neste 20-30 år. OECD tror potensialet er der gitt framveksten av egne høyteknologiske selskaper kombinert med utenlandske investeringer og nye selskaper som flytter til Trondheim.

Å realisere slike visjoner, forutsetter større felles strategisk iverksettingskapasitet, bedre koordinering mellom høyere utdanningsinstitusjoner og bedre tilrettelegging for kontakt mellom utdanningsinstitusjoner og næringsliv (formidlingskontor), en forskningspark og videreutvikling av byplaner (industriområder, kontorareal osv).

### **Frigjør innovasjonspolitikken fra sine fordelingspolitiske lenker**

OECD-teamet merket seg at regional- og distriktpolitiske hensyn ofte dominerer norsk politikk. Ressurser til å fremme innovasjon bør kanaliseres dit de har størst effekt uten at man tar geografiske hensyn. Sats på kvalitet og nettverksbygging. Del gjerne virkemidlene i to kategorier, foreslår OECD-teamet: En kategori bør rettes mot aktører med nasjonale og internasjonale ambisjoner og fordeles på grunnlag av konkurranse om de beste ideene. En annen kategori kan være rettet mot områder i "periferien". Målet må være å øke konkurranseevnen og innovasjonskraften ved å hjelpe disse områdene og virksomhetene til å knytte seg til de mest dynamiske klynger og områder i landet, ikke gjennom pengeoverføring.

### **Reelle partnerskap må til for å lykkes i regional utvikling**

"Kreative Trøndelag – her alt e mulig uansett". Det er Trøndelags visjon i felles fylkesplan. Mange regioner har tilsvarende visjoner. Har Trøndelag evnen og viljen til å lykkes? Hvis slike planer skal ha gjennomslagskraft, må de utvikles av og for de som skal gjennomføre dem, påpeker OECD-teamet, og gir en rekke konkrete anbefalinger:

- Det må utvikles et reelt partnerskap der offentlig sektor, høyere utdanningsinstitusjoner og næringsliv integreres i planlegging og iverksetting av regional utviklingspolitikk og strategier.
- Det er behov for et uformelt topplederforum der ledere fra utdanningsinstitusjoner, næringsliv, fylke og kommune kan bli kjent med hverandre og utvikle en felles strategisk bevissthet og enes om felles handling. Organiser gjerne felles kurs og seminar for sammen å heve kompetansen om regional innovasjonspolitik.
- Det bør etableres arbeidsgrupper innen klynger og sektorer for å konkretisere regionens målsettinger. Arbeidsgruppene bør være basert på trepartsprinsippet. Næringsforeningens grupper kan være et utgangspunkt.
- Nøkkelaktørene i Trøndelag bør utvikle et regionalt ledelsesinformasjonssystem for å få oppdatert informasjon om status og framtidsutsikter i regionen (eks. om sysselsetting, næringsliv, utdanning, befolkning, migrasjon osv). Det anbefales å etablere en regional database som kan skape en felles virkelighetsoppfatning.
- Det er behov for å styrke innovasjonskapasiteten, ikke bare innen teknologi og vitenskap, men også i eksisterende industri og offentlig sektor.
- Regionale og lokale media bør involveres mer i utviklingsprosessene for å gjøre almenheten mer oppmerksom på regionale utviklingsmål, strategier og prosjekter, og ikke minst, for å gi ulike grupper mulighet til å delta i en åpen, kontinuerlig debatt om utviklingsstrategiene.

### **NTNU og SINTEF er regionens sterkeste kort i utviklingen av kunnskapsøkonomien**

OECD evalueringen fokuserer spesielt på de høyere utdanningsinstitusjonenes rolle og anbefaler at:

- NTNU og SINTEF, i nært samarbeid med hverandre, fortsetter å styrke sin internasjonale og nasjonale rolle og anseelse med mål å være internasjonalt fremragende. Å styrke deres rolle som brobyggere til nasjonale og internasjonale kunnskapsnettverk vil gavne institusjonene selv, så vel som Trøndelag og Norge.
- NTNU, i samarbeid med sine partnere, fortsetter å spille en nøkkelrolle i strategiske planlegging for økonomisk utvikling i regionen. Og at NTNU fortsetter å fremme en kultur for entreprenørskap, oppfinnelser og innovasjon.
- regionalt engasjement i større grad tas hensyn til i NTNUs og SINTEFs strategier så lenge dette ikke går på bekostning av deres nasjonale og internasjonale forbindelser. Videreføring av den regionale rollen og oppsøkende virksomheten til teknologioverføringskontoret (NTNU Technology Transfer) og entreprenørskapssenteret (NTNU Entrepreneurship Center) bør være en del av en slik regional strategi.

### **HiNT og HiST sin kapasitet og kompetanse må styrkes**

Utdannings- og forskningsdepartementet har gitt universitetene og høyskolene utfyllende oppgaver. Universitetene har et generelt mandat om å bidra til samfunns og næringsliv med forskningssamarbeid, teknologioverføring og innovasjon, og å utvikle etter- og videreutdanningstilbud i samsvar med arbeidslivets kompetansebehov. Høgskolene skal samarbeide med regionale virksomheter om innovasjon, forskning og utviklingsarbeid, og utvikle utdanningstilbud som møter det regionale arbeidslivets behov. Departementets retningslinjer er godt egnet som grunnlag for samarbeid og arbeidsdeling mellom utdanningsinstitusjonene i deres regionale engasjement, mener OECDs evalueringsteam.

Høgskolene har i første rekke vært utdanningsinstitusjoner, men det stilles større krav til deres forskningskompetanse. OECD anbefaler at:

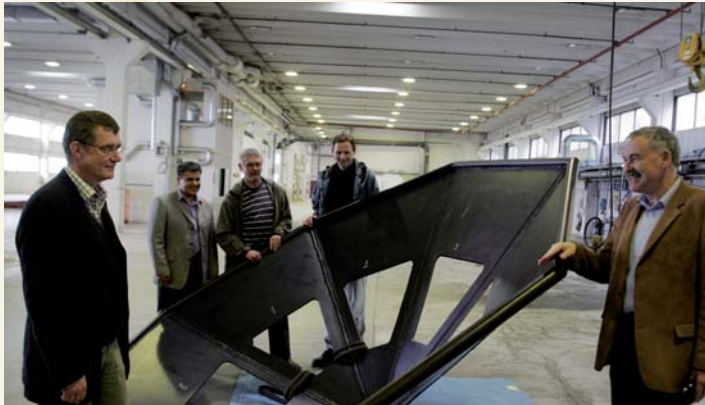
- høyskolene viderefører innsatsen for å styrke sin forskningskompetanse og eksterne kapasitet og spesielt satse på anvendt forskning og konsulentoppdrag for private og offentlige samarbeidspartnere.
- høyskolene setter i gang et oppgraderingsprogram som omfatter løsningsorientert forskning og utdanning. NTNU og SINTEF bør involveres i planleggingen av programmet og bidra med kompetanse i sektor-spesifikke underprogrammer.

### **Utdanningsinstitusjonene må bli lettere tilgjengelige**

NTNU, HiST og HiNT utfyller hverandre hva gjelder utdanningstilbud, fagkompetanse og nettverk. Utfordringen er å gjøre kunnskapsinstitusjonene lettere tilgjengelige for eksterne samarbeidspartnere. Det er flere prosjekter og aktører som prøver å møte behovet. Eksempelvis er Ideportalen.no er godt tiltak for å gjøre det lettere for små og mellomstore bedrifter å komme i kontakt med studenter til sommerjobb og studentprosjekter. OECDs evalueringsteam foreslår at utdanningsinstitusjonene i Trøndelag etablerer formidlingskontor for næringsliv og offentlig virksomhet (industrial liaison office). Utdanningsinstitusjonene kan enten samarbeide om et felles kontor (one-stop-shopping) eller etablere hver sine, men samarbeidende kontorer (first-stop-shopping). Et slikt kontor kan utvikles på basis av den oppsøkende virksomheten til NTNUs teknologioverføringskontor og Innovasjon Midt-Norge prosjektet.

NTNU og Trondheim kommune bør undersøke mulighetene for å etablere en forskningspark der det er mulig å leie og kjøpe areal. Forskningsparken bør ligge ved Gløshaugen med lett tilgang til forskningsmiljøene og teknologioverføringskontorets tjenester.





OECD forestår at NTNU etablerer et formidlingskontor for næringslivet på basis av den oppsøkende virksomheten til NTNUs teknologioverføringskontor og Innovasjon Midt-Norge prosjektet. Bølgekraftselskapet Pelagic Power AS som ble etablert i 2006, er et resultatet av samarbeid mellom næringsliv og kunnskapsmiljø. Lycro-direktør Dagfinn Røyseth (t.v) hadde ideen. Prof. Torbjørn Nielsen bidro med teknologiske løsninger (venstre). Andre medspillere: daglig leder Reza Hezari fra Leksvik Industriell Vekst, prosjektleder Jan Onarheim, Innovasjon Midt-Norge og seksjonsleder Kurt Benonisen fra Nord-Trøndelag Energiverk.

Foto: Thor Nielsen



OECD oppfordrer NTNU til å fremme en kultur for entreprenørskap. Under nyskappingsfesten Innovator 06 ble en rekke prisvinnere hedret. Samarbeidet mellom Sparebank1 Midt-Norge og NTNU gjorde dette mulig.

Foto: NTNU Info

ideportalen

www.ideportalen.no

På Ideportalen.no kan næringsliv og offentlig virksomhet komme i kontakt med studenter ved NTNU, HiST og HiNT for sommerjobber og prosjektarbeid.

## Kunnskapsbasert utvikling i Trøndelag – en intern SWOT-analyse

OECD-prosjektet i Trøndelag omfatter de to fylkeskommunene, Trondheim kommune, NTNU, HiST og HiNT. NHO og KS har dessuten deltatt i styringsgruppen for prosjektet. Styringsgruppen ledet arbeidet med egevalueringen av de høyere utdanningsinstitusjonene bidrag til regional utvikling i Trøndelag. Gjennom SWOT-analysene identifiserer styringsgruppen regionens styrker og muligheter. Utfordringen blir å gripe disse mulighetene og utnytte regionens komparative fortrinn. Samtidig erkjennes det at regionen også har sine svake punkter der det er rom for forbedring.

### FoU-bidrag til regional utvikling i Trøndelag

#### Styrke

- 30 000 studenter som kompetanseressurs for privat og offentlig virksomhet i regionen.
- Sterkt FoU-miljø med 4 500 faglig ansatte ved SINTEF, NTNU, HiST og HiNT.
- Nasjonalt tyngdepunkt innen *teknologi og naturvitenskap* med internasjonalt sterke fagmiljø ved NTNU-SINTEF.
- *Profesjonsutdanningene* har sterke tradisjoner for prosjektarbeid i offentlig og privat virksomhet.
- UH *stimulerer studentene* til nyskaping: undervisningstilbud, gründerstipend, Venture cup, studentorganisasjonen START
- NTNU har etablert *infrastruktur for nyskaping*: teknologioverføringskontor, innovasjonssenter, entreprenørskapsenter

#### Svakhet

- UHs har *svake incentiver* til å engasjere seg regionalt. Nyskappingsaktivitet utløser ikke midler i departementets budsjettmodell.
- *Lite forskningsintensivt næringsliv*: 80 % av FoU skjer i kunnskapsinstitusjonene.
- *Regionale FoU-midler* er begrenset, med mange små, kortsiktige prosjekter.
- *Svakt samarbeid* mellom aktørene - UH, virkemiddelapparat og næringsliv.

#### Mulighet

- Styrke kontakten mellom UH og SMBer med studentene som kompetanseressurs: Idéportalen, kompetansemekling, næringshager
- Legge til rette for samarbeid med *større virksomheter* gjennom samarbeidsavtaler og infrastruktur (eks. Innovation Village).
- Utvikle *regionale klynger* og utnytte nasjonale finansieringsordninger (eks. NCE og SFI)
- Utnytte *SkatteFUNN*-ordningen (642 prosjekter i Trøndelag i 2005).
- Utnytte *kunnskapsmiljøenes internasjonale nettverk* i eksportsatsing og innflagging av ny virksomhet.
- *Nye regionale såkornfond* vil lette nyetablering og knoppskyting fra kunnskapsmiljøene.

#### Trusler

- 84 % av trøndersk næringsliv er SMB'er. Bare 88 bedrifter har flere enn 100 ansatte. Det regionale FoU-markedet gir begrensede oppdragsmuligheter for høgskolene.
- *Trondheims rolle* som regional motor er svakt utviklet. Utfordring å beholde bedrifter i rask vekst (flaskehalser: kapital, arbeidskraft, areal).
- *Internasjonale oppkjøp* av bedrifter kan føre til at FoU-aktiviteten flyttes til andre land.



Teknologistudentene Lars Hoås og Geir Kjetil Nerlands garnavskjæringsmaskin vant HiST Gründerstipend 2004 og NorFishings innovasjonspris 2006. Bedriften NerPro er godt i gang med produksjonen. Her demonstreres maskinen på NorFishing messen.

Foto: Høgskoleavisa

Akustikkforskere ved NTNU-SINTEF fant ut at man kan lage støydempende plater i harde materialer. Hvilken fordel for støvallergikere? Studentene har videreutviklet konseptet, tatt patent og startet firmaet D'Ampe. De vant Venture Cup 2006. Her er Ole-Christian Drage (venstre) og Bjørn André Fløtre.

Foto: NTNU Info v/Nina Tveter



Det matematiske brettspillet er utviklet av NTNU-studenten Kristin Mergårdsbakken, i samarbeid med bedriften Simplicatus i Innovasjonssenter Gløshaugen. Første versjon var diplomoppgaven hennes i produktdesign.

Foto: NTNU Info



Kjemiingeniøren fra HiNT, Trude Tvette, fant at slimet fra rødspetta kan drepe stafylokokkbakterier. En lokal fisker på Frosta skaffet henne forskningsmaterialet. Etter avsluttet hovedfag på NTNU, fikk hun jobb i et internasjonalt legemiddelfirma. Historien om henne har gått verden rundt.

Foto: HiNT

## Utdanning og livslang læring for å dekke arbeidsmarkedets behov

### Styrke

- UH i Trøndelag dekker de fleste fagområder:
  - NTNU er Norges nest største universitet.
  - HiST er Norges 4. største høyskole.
  - HiNT er middels stor blant norske høyskoler.
- Profesjonsutdanningene (helse, lærer, ingeniør) har tett samarbeid med arbeidslivet.
- Trøndelag er nasjonalt knutepunkt for teknologi-utdanning. NTNU utdanner 80 % av norske siv.ing. HiST er Norges største ingeniørhøgskole.
- Kurs i *entreprenørskap* tilbys i teknologi og øk.adm.-fag, men også i lærerutdanning, helsefag og almenfag.

### Mulighet

- UH tilbyr *etter- og videreutdanning* i konkurranse med private aktører. Aktiviteten vil kunne styrkes gjennom samarbeid mellom universitet-høgskole og offentlig og privat arbeidsliv.
- Nye *mastertilbud* utvikles for å møte behov i offentlig og privat sektor.

### Svakhet

- Regionen mangler juss, landbruk, veterinær, tannlege og teologiutdanning på masternivå.
- UH har små insentiver til å gi *desentralisert utdanning i distriktene*. Det er kostbart å opprettholde flere campus.
- Norge mangler *realister og ingeniører, men har nok folk med almenutdanning*. Arbeidsmarkedet må ta dem i bruk.

### Trusler

- *Offentlig finansiering er knyttet til kandidatproduksjon*. Dårlige søkere kan fort gi tapte inntekter for UH. Samarbeid mellom UH-institusjoner vanskeligjøres - hvem skal få inntektene?
- En større andel av høgskolenes ansatte må nå ha doktorgrad. *Uten offentlig godkjenning, kan fagområder bli lagt ned*.



Øya Sykehjem vil bli en unik arena for praksis, undervisning og forskning for helsefag ved HiST og medisin ved NTNU.

HiNTs kurstilbud for etter- og videreutdanning ble i fjor sendt til 40 000 husstander i Nord-Trøndelag. Med over 8300 kursdeltagere troner HiNT på Norgestoppen i etter- og videreutdanning.



Foto: Høgskoleavis



## Bidrag til sosial utvikling, kultur og miljø

### Styrke

- UH er kompetansesentre for helse- og sosialsektoren i regionen.
- UH ivaretar *minoritetsgruppers behov*, eks. samisk språk (HiNT), døvespråk (HiST) og tilrettelegging for handicappede (NTNU).
- Det er mange eksempler på *kulturell knoppskyting* fra UH-miljøet (festivaler og orkester, UKA, Vitenskapsmuseum og Vitensenter).
- UH tilbyr fleksible utdanningsløp for *norske toppidrettsutøvere*. Studentidretten i Trondheim har 8 000 medlemmer.
- *Trondheim er StudiebyEn i Norge*. En av 5 innbyggere er student. De 400 studentorganisasjonene skaper aktivitet i byen.

### Mulighet

- Kultursektoren er en av de raskest voksende sektorer i Norge: *UH og offentlig sektor kan stimulere til kulturell nyskaping* (eks. Tindved kulturhage i Verdal).
- UH er en partner for regionale myndigheter for å skape en *bærekraftig utvikling i distriktene* (etter- og videreutdanning, prosjektarbeid).
- UH er involvert i regionale prosjekter for *bærekraftig energiproduksjon* (bio, vind, gass, småskala vannproduksjon).

### Svakhet

- *Integrering av etniske minoriteter har kommet kort*. Det er få rollemodeller i helse- og lærersektoren. Heller ikke ved UH er minoritetsgrupper særlig godt representert blant lærere og studenter.

### Trusler

- *UH er en ressurs for oppdatering og omskolering av arbeidskraft*, men hvis tilbudet er for smalt, risikerer man å utdanne folk til ny arbeidsledighet.
- 30 000 studenter preger Trondheim. De skaper liv og er gode kunder for lokalt næringsliv, men boligstrøk med mange studenter kan forfalle.



Sandra Madenowitch har flyttet fra Paris til Verdal. Den nye læreren trakk fulle hus under den nordiske teaterkonferansen i Trøndelag 2006. Teaterutdanningen på HiNT har fått øvingsrom og scene i Tindved kulturhage.



UKA er en av Norges største kulturfestivaler med 80 000 besøkende og 25 mill kr i omsetning i 2005. Planleggingen er att godt i gang for UKA 2007



Dokkhuset er NTNUs nye kulturelle utstillingsvindu for musikk, teater, billedkunst og arkitektur.

## Kunnskapssektoren står sterkt i Trøndelag – statistikk

OECD-prosjektets egevaluering omfatter statistikk om sysselsetting, næringsstruktur og høyere utdanning i Trøndelagsregionen. Et utvalg av dette materialet er tatt med her. Det gis referanse til egevalueringens tabeller.

### **Utdanningsinstitusjonene skaper ringvirkninger – sysselsettingsmessig og økonomisk**

I følge Nord-Trøndelagsforsknings beregninger har utdanningsinstitusjonene stor sysselsettingsmessig betydning. Med en multiplikatoreffekt på 1,77 gir utdanningsinstitusjonenes 5 000 ansatte og 30 000 studenter grunnlag for 4000 arbeidsplasser i sine omgivelser. Det utgjør 5,3 % av sysselsettingen i Trøndelag (jfr. tabell 6.1). Ansatte, studenter og konferansedeltagere ved NTNU og HiNT legger igjen 4,3 milliarder kroner årlig i Trondheimsområdet, i følge NTNUs beregninger. Da regner man med lokale skatter, forbruk, boligutgifter, transport osv.

### **Trøndelag er storleverandør av høyere utdanning i Norge**

Bare 9 % av den norske befolkningen bor i Trøndelag, men i 2004 valgte 17 % av de norske studentene å studere i Trøndelag. Utdanningsinstitusjonene er helt avhengig av nasjonal rekruttering for å fylle sine studieplasser. Eksempelvis er færre enn 1/3 av studentene ved HiNT fra eget fylke. Utdanningstilbudet i fylket dekker de fleste fagområder og nesten ¾ av studentene fra Trøndelag velger å ta utdanning i egen region (jfr. tabell 1.8).

### **Utdanningsnivået i Trøndelag følger langt på vei landsgjennomsnittet**

Andelen av befolkningen med høyere utdanning er så vidt over landsgjennomsnittet i Sør-Trøndelag (24,6 %) og noe lavere i Nord-Trøndelag (18,8 %). Det siste har trolig sammenheng med primærnæringenes fortsatt sterke stilling i Nord-Trøndelag (9,7 % av sysselsettingen).

Trøndelag følger den nasjonale trenden hva gjelder kvinner i høyere utdanning. Etter årstusenskiftet har flere kvinner (20,5 %) enn menn (14,2 %) høyere utdanning av inntil 4 års varighet. Det er imidlertid fortsatt flere menn som har tatt de lengste utdanningsløpene (7,5 % menn og 3 % kvinner).

I 2001 hadde 4,6 % av den norske befolkningen teknisk-naturvitenskapelig utdanning.

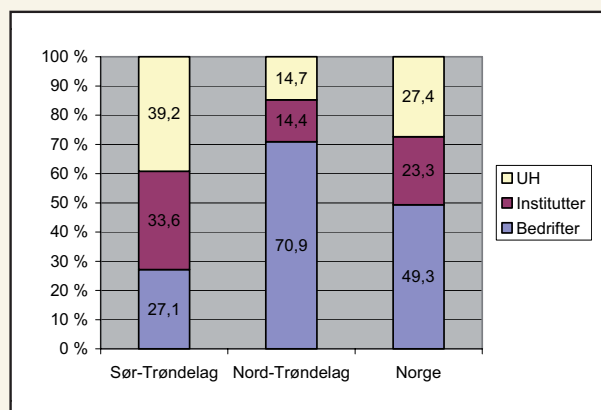
I Sør-Trøndelag var andelen 6,3 % (2,7 % i Nord-Trøndelag) (jfr. tabell 1.7).

### **Trøndelag er store innenfor høyteknologisk tjenesteyting, men ikke produksjon**

Trøndelag er vertskap for de tyngste teknologiske FoU-miljøene i Norge: NTNU utdanner 80 % av sivilingeniørene i Norge og HiST er landets største ingeniørhøgskole. SINTEF er det største industrielle forskningsinstituttet. Ikke overraskende er sysselsettingen innen høyteknologisk tjenesteyting i Sør-Trøndelag godt over landsgjennomsnittet (4,34 % av sysselsettingen i fylket) og omtrent på landsgjennomsnittet hva gjelder nyere høy-teknologisk produksjon (0,47 %). Innen mer tradisjonell høyteknologisk produksjon utgjorde sysselsettingen bare 1,72 % i sørfylket, mens nordfylket fulgte landsgjennomsnittet (3,5 %). (jfr. tabell II.3-5).

### **Kunnskapsinstitusjonene dominerer FoU-virksomheten i Trøndelag**

11,4 % av norsk FoU-virksomhet skjer i Trøndelag (jfr. tabell II.9), men det er stor forskjell på nord og sør. Etter NIFUs beregninger i 2003 brukte Sør-Trøndelag 16 000 kr per innbygger til forskning, i Nord-Trøndelag kun 1 800 kr. Landsgjennomsnittet var 6 000 kr per innbygger i FoU-utgifter. Som figuren viser har fylkene også ulik profil når det gjelder hvem som utfører forskningen, UH-miljøet, FoU-institutter eller bedrifter (jfr. tabell II.2).



## NTNU, HiST og HiNT – fakta og nøkkeltall

Nøkkeltall for NTNU, HiST og HiNT. Nasjonal rangering i egen institusjonskategori (kilde: DBH)

(Nasjonal rangering blant hhv. norske universiteter og høyskoler)	NTNU		HiST		HiNT	
	1995	2004	1995	2004	1995	2004
<b>Antall studenter</b> (registrerte)	17 248	19 540 (2)	6 034	7 850 (4)	2 989	4 255 (10)
<b>Fjernundervisning</b> (fullførte studier)	-	680 (4)	-	3 080 (5)	-	2 946 (3)
<b>Antall ansatte:</b>						
- vitenskapelig ansatte	886	1215	340	377	196	228
- hvorav professorer	441	915	0	68	0	34
- stipendiater	415	925	0	32	5	14
<b>Forskningsresultater</b>						
- ekstern finansiering (mill. kr) <sup>1</sup>	-	856 (1)	-	28 (9)	-	34 (10)
- publikasjonspoeng <sup>2</sup>	-	1 569 (3)	-	32 (10)	-	3 (24)
<b>Driftsinntekt</b> (mill. kr)	225	3 363	14	541	15	503

Fakultetene og avdelingene ved NTNU, HiST og HiNT

NTNU-fakulteter (Trondheim)	HiST-avdelinger (Trondheim)	HiNT-avdelinger (4 campus)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arkitektur og billedkunst</li> <li>• Historisk-filosofisk fakultet</li> <li>• Ingeniørvitenskap og teknologi</li> <li>• Informasjonsteknologi, matematikk og elektroteknikk</li> <li>• Naturvitenskap og teknologi</li> <li>• Det medisinske fakultet</li> <li>• Samfunnsvitenskap og teknologiledelse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Helse- og sosialfag</li> <li>• Informatikk og e-læring</li> <li>• Lærer- og tolkeutdanning</li> <li>• Mat og medisinsk teknologi</li> <li>• Sykepleie</li> <li>• Teknologi</li> <li>• Trondheim økonomiske høyskole (TØH)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Helsefag, Namsos</li> <li>• Samfunn, næring og natur, Steinkjer</li> <li>• Sykepleier-, ingeniør- og lærerutdanning, Levanger</li> <li>• Trafikkklærerutdanning, Stjørdal</li> </ul>

Kandidatenes regionale tilknytning (kilde: NIFU rapport nr 7, 2003)

Kandidates utdanning	Andel trøndere blant kandidatene (bosatt i Trøndelag som 17-åring)	Andel av kandidatene som blir i Trøndelag (bosatt i Trøndelag 6 mnd. etter endt utdanning)
NTNU – sivilingeniør	16 %	27 %
NTNU – almenfag	44 %	57 %
HiST/HiNT - ingeniør	48 %	56 %
HiST/HiNT - sykepleier	73 %	81 %

**1** Kilde: DBH 2003. Ekstern finansiering fra fylker/kommuner utgjorde 8,7 mill kr for NTNU, 9 mill kr for HiST og 9,8 mill kr for HiNT. Høgskolene er primært engasjert i egen region.

**2** Kunnskapsdepartementet har innført delvis resultatbasert finansiering av de høyere utdanningsinstitusjonene. Kandidatproduksjon har størst betydning. Fra 2006 tar departementet også hensyn til forskningsresultater (ekstern finansiert virksomhet og publikasjoner) og planlegger innføring av en formidlingskomponent som bl.a. skal gi incentiver til nyskapsaktivitet.

